

## الامتحان عبارة عن { ٤٠ سؤال (✓) أو (x) - ٤٠ سؤال اختيارات }

## أولاً: الجزء النظرى

أولاً: ضع علامة (✓) او علامة (x) أمام العبارات الآتية:

- ١- إذا كان طول الملف ١٠٠ ميجا بايت والإرسال بسرعة ٢٠ ميجا بت / ثانية فإن زمن نقل الملف ١٠٠ ثانية. (x)
- ٢- لمنع ظهور دليل البداية والنهاية داخل حزمة البيانات في بروتوكول HDLC يتم إدراج 0 فى البيانات. (x)
- ٣- فى حالة الاتصال نصف دبلكس half duplex ترسل البيانات فى اتجاهين فى نفس الوقت. (x)
- ٤- النظام System هو الشئ المادي والذي يحتوى على كيان أو أكثر. (✓)
- ٥- الكيان Entity هو الشئ القادر على إرسال واستقبال المعلومات. (✓)
- ٦- لكي يكون هناك اتصال ناجح بين كيانين لا بد ان تأخذ فى الاعتبار syntax, semantics, timing. (✓)
- ٧- الموائمة هي اجراء توائم بين أجهزة الشبكة ليحدث الربط بينهما. (x)
- ٨- وسيط الاتصال هو الذي يحدد شكل الاتصال بين المرسل والمستقبل. (x)
- ٩- الإرسال اللاسلكى وإرسال الأقمار الصناعية من وسائط الاتصال بدون الدليل. (✓)
- ١٠- اطار البيانات فى بروتوكول HDLC يتكون من ٤ انواع الاشرافية والمعلوماتية والمركبة والغير مركبة. (x)
- ١١- كابلات النحاس الملتوية وكابلات النحاس المحورية من وسائط الاتصال بدون دليل. (x)
- ١٢- اطار البيانات فى بروتوكول HDLC يتكون من المقدمة وحزمة البيانات والمؤخرة. (✓)
- ١٣- يتكون نظام نقل الاشارات باستخدام الضوء من مصدر ضوئى ووسيط الإرسال وكاشف ضوئى. (✓)
- ١٤- وظيفة الطبقة الطبيعية هي اخذ النصوص الخام وتقديمها الى طبقة الشبكة خالية من الأخطاء. (x)
- ١٥- دليل البداية والنهاية وصحة البيانات هي التي تكون اطار HDLC. (✓)
- ١٦- البروتوكول هو مجموعة من القواعد والنظم التي يجب اتباعها والتي تحكم التفاعلات بين الطبقتين فى كيانين مختلفين. (✓)
- ١٧- بروتوكول الأنترنت TCP/IP يتكون من 7 طبقات. (x)
- ١٨- الطبقة التي تتعامل مع خصائص الوسيط المادي ومستويات الجهود هي طبقة المادية. (✓)
- ١٩- معدل تدوال البيانات ويقاس بوحدة نبضة/ثانية bps يسمى Bandwidth. (x)
- ٢٠- الكابلات المحورية تحتاج الى مكبرات repeaters على مسافات تصل الى عشرات الكيلومترات. (✓)
- ٢١- من العناصر التي يجب اخذها فى الاعتبار عند تحديد وسيط الاتصال خير الامور والمعوقات الإرسال والتداخل وعدد المستقبلات. (✓)
- ٢٢- من العمليات الاساسية للاتصال العنوانه وتحديد المسار فقط. (x)
- ٢٣- التحويل بالدوائر يستخدم خطوط متغيرة ويتم إرسال من نقطة الى نقطة. (x)
- ٢٤- ليس من اهداف انشاء الشبكات المشاركة فى العتاد والبرامج. (x)
- ٢٥- الشبكة الاقليمية تقوم بربط اجهزة الحاسب على المستوى القومى. (✓)
- ٢٦- الشبكة الموسعة تقوم بربط اجهزة الحاسب على مستوى عدة دول. (✓)
- ٢٩- وسيط الاتصال هو الممر المادى الموجود بين المرسل والمستقبل والذي يتم استخدامه فى نقل البيانات. (✓)
- ٣٠- من انواع وسيط الاتصال وسيط الاتصال ذو الدليل ووسيط الاتصال بدون دليل. (✓)
- ٤٧- تشويه الاضمحلال يحدث نتيجة تأثير وسط الإرسال على الإشارة نتيجة مقاومة أو معاوقة وسط الإرسال على الإشارة. (✓)
- ٤٨- التأخير يحدث نتيجة التغير غير المتساوي فى تردد وزاوية الوجه للتوافقيات المكونة للإشارة بسبب فقد وسيط الاتصال. (✓)
- ٤٩- تعرف سعة القناة بأنها اعلي معدل للبيانات يمكن الاعتماد عليه لإرسال معلومات فى القناة لتصل بدون أخطاء. (✓)



- ٥٠- الشوشرة تحدث نتيجة عدة أسباب منها الشوشرة الحرارية والشوشرة نتيجة تداخل الموجات الكهرومغناطيسية التي تحدث نتيجة خطوط الضغط العالي أو المولدات الكهربائية المجاورة بالإضافة الى شوشرة النبضات العالية. (✓)
- ٥١- في شبكة الحاسب يوجد المصدر Source والمصب Destination فقط. (x)
- ٥٢- الموائمة هي تعديل في خرج طبقة ليتواءم مع دخل الطبقة التي تليها. (✓)
- ٥٣- في التكافؤ الزوجي يتم إضافة نبضة تكافؤ على أساس أن يصبح عدد النبضات الممثلة لواحد عدد فردي. (x)
- ٥٤- في التكافؤ الفردي يتم إضافة نبضة تكافؤ على أساس أن يصبح عدد النبضات الممثلة لواحد عدد زوجي. (x)
- ٥٥- كابلات النحاس الملتوية وهي عبارة عن كابل النحاس من سلكيين مجدولين معا. (✓)
- ٥٦- الجيت واى عبارة عن خادم فهو يعمل بجوار خادم الشبكة وبالأخص مع الخوادم التي لا تستطيع الاتصال بالشبكات مباشرة وحمايتها باستخدام ال Firewall. (✓)
- ٥٧- معالجة فيكويست تستخدم في حساب سرعة لقناة المنائية الى الخالية من الشوشرة. (✓)
- ٥٨- معادلة شانون تستخدم في حساب سرعة اقناة الطيفية التي يتم وجود فيها شوشرة. (✓)
- ٥٩- شبكة الحاسب في أبسط صورها هي حاسبين أو أكثر متصلين معا. (✓)
- ٦٠- من العمليات الأساسية للاتصال التزامن. (✓)
- ٦١- من العمليات الأساسية للاتصال العنوانه وتحديد المسار. (✓)
- ٦٢- من العمليات الأساسية للاتصال التعرف على الأخطاء. (✓)
- ٦٣- في حالة الإتصال سيمبلكس ترسل البيانات في اتجاه واحد فقط. (✓)
- ٦٤- التحويل بالدوائر يستخدم خطوط ثابتة ويتم إرسال الملف كاملا. (✓)
- ٦٥- المصدر source يتكون من الحاسب المرسل فقط. (x)
- ٦٦- المصب Destination يتكون من الحاسب المستقبل فقط. (x)
- ٦٧- عند التسيير باستخدام الإفاضة هو أن يتم إرسال الحزم القادمة الى جميع الخطوط الخارجة من المعالج معاداة الخط القادم منة هذه الحزمة. (✓)
- ٦٨- في الدوائر التخيلية يتم تحديد مسار معين ويأخذ رقم مميز ثم يتم إقامة الاتصال والاستمرار حتى نهاية الارسال. (✓)
- ٦٩- في الحزم المنقولة يتم تقسيم الرسالة الى مجموعة من الحزم بطول معين ويتم إرسال هذه الحزم عبر عدة مسارات بالشبكة. (✓)
- ٧٠- في الحزم المنقولة يتم تحديد مسار معين ويتم اعطاؤه رقم مميز ثم يتم إقامة الاتصال والاستمرار حتى نهاية الارسال. (x)
- ٧١- في الدوائر التخيلية يتم تقسيم يتم تقسيم الرسالة الى مجموعة من الحزم بطول معين ويتم إرسال هذه الحزم عبر عدة مسارات. (x)
- ٧٢- يستخدم الراوتر لربط شبكتين مختلفتين أو أكثر في نظام مختلف في العنوانه. (✓)
- ٧٣- يستخدم الشويش لربط عدة شبكات LAN متوافقة من نوع واحد. (✓)
- ٧٤- التهديدات السلبية Passive threats هي التي يتم عن طريقها مجرد معرفة محتويات الرسالة دون التغيير في محتواها. (✓)
- ٧٥- التهديدات الايجابية Active threats هي التي يتم عن طريقها معرفة محتوى الرسالة والقدرة على تغيير المحتوى. (✓)
- ٧٦- النص الواضح plain text هو الرسالة او البيانات الاصلية المطلوب ارسالها الى الطرف المستقبل قبل ان يحدث لها تشفير. (✓)
- ٧٧- النص المشفر cipher text هو الرسالة الاصلية بعد ان تم تغيير محتوياتها بطريقة يعلمها جهات المستقبل. (✓)
- ٧٨- من طرق تشفير البيانات التشفير المتماثل والتشفير الغير متماثل فقط. (x)
- ٧٩- خوارزم RSA تم استنباطه في المعهد القومي للتكنولوجيا حيث يتم استنباط كل من المفتاح العام والمفتاح خاص. (✓)



٨٠- البصمة الالكترونية هي عبارة عن بصمة رقمية يتم اشتقاقها من اصل الرسالة المرسله وفقا لخوارزميات محددة وتسمى دوال الترميز. (٧)

٨١- التوقيع الالكتروني هو وسيلة يتم من خلالها التأكد من ان صاحب الرسالة هو الذي قام فعلا بإرسالها. (٧)  
أولاً: اختر الجملة الأكثر مناسبة من الجمل الآتية:

١- يتكون نظام نقل الاشارات باستخدام الاليف الضوئية من :  
أ- جزء واحد ب- جزئين ج- ٣ اجزاء د- ٤ اجزاء

٢- أحد الوسائل المستخدمة كمصدر للضوء :-  
أ- Photo transistor ب- LED ج- كابل الألياف الضوئية د- لا شيء مما سبق

٣- من أنماط الإرسال باستخدام الضوء ويكون معامل الإنكسار ثابت.  
أ- step index ب- single mode ج- graded index د- جميع ما سبق

٤- لمنع ظهور دليل البداية والنهاية داخل حزمة البيانات في بروتوكول HDLC :-  
أ- يتم إدراج 1. ب- يتم إدراج 0 بعد كل 1111. ج- يتم إدراج 0. د- لا شيء مما سبق

٥- اخطاء نقل البيانات تكون بسبب :-  
أ- التوشة الحرارية. ب- تداخل الموجات الكهرومغناطيسية. ج- تداخل بين خطين. د- جميع ما سبق.

٦- في التكاثر الفردي يكون عدد النبضات :-  
أ- الممتلئة لواحد فردي. ب- الممتلئة لصفر زوجي. ج- جميع النبضات زوجي. د- جميع ما سبق.

٧- مسافة الهامنج في هذه المجموعة 1111100000 و 00000 00000 :-  
أ- 5. ب- 4. ج- 3. د- جميع ما سبق.

٨- يمكن تصحيح الأخطاء إذا كان الخطأ ..... مسافة الهامنج :-  
أ- أقل من نصف. ب- أقل من كل. ج- أكثر من نصف. د- أكثر من كل.

٩- إذا تم إرسال حزمة بيانات للعنوان التالي 192.230.15.57 فإن تلك البيانات تم توجيهها الى شبكة رقم ..... و subnet و .....  
أ- 192.230.17 و 0. ب- 192.230.15 و 1. ج- 192.230.13 و 2. د- 192.230.17 و 3.

١٠- هو الطريقة التي يتم بها تحويل النص الواضح الى نص مشفر :-  
أ- النص الواضح. ب- النص المشفر. ج- خوارزم التشفير. د- المفتاح الشفري.

١١- يستخدم في كل من عمليتي التشفير وفك الشفرة وهو يعتبر اساسي لضمان سرية البيانات :-  
أ- النص الواضح. ب- النص المشفر. ج- خوارزم التشفير. د- المفتاح الشفري.

١٢- فيه يتم استخدام مفتاحين المفتاح العام والمفتاح الخاص :-  
أ- التشفير المتماثل. ب- التشفير الغير متماثل. ج- التشفير بالمزج. د- جميع ما سبق.

١٣- ٣٠- إذا كان الرقمين الاولين لتحديد المفتاح العام هما  $e = 7$  &  $p = 3$  &  $q = 11$  فإن :  
أ- المفتاح العام = (7,33). ب- المفتاح العام = (23,33). ج- المفتاح العام = (33,7). د- لا شيء.

المفتاح العام  $(KU) = P \times q = e, (3 \times 11) = 7, 33 = 7, 33$   
١٤- إذا كان الرقمين الاولين لتحديد المفتاح العام والخاص هما  $P = 17$  &  $q = 11$  فإن  $(n)$  يساوي :  
أ- 160. ب- 167. ج- 200. د- 250.

١٥- هو وسيلة يتم من خلالها التأكد ان الشخص صاحب الرسالة هو الذي قام فعلا بإرسالها  
أ- الرسالة الألكترونية. ب- البصمة الرقمية. ج- التوقيع الإلكتروني. د- لا شيء.

١٦- إذا كان طول الملف ١٠٠ ميجا بايت والإرسال بسرعة ٢٠ ميجا بت / ثانية فإن زمن نقل الملف :  
أ- ٨٠ ثانية. ب- ٤٠ ثانية. ج- ١٠٠ ثانية. د- ١٢٠ ثانية

زمن نقل الملف =  $\frac{\text{طول الملف (١٠٠ ميجا \times \text{البايت})}}{\text{السرعة (٢٠ ميجا \times \text{ثانية})}} = \frac{٨ \times ١٠ \times ١٠٠}{١٠ \times ٢٠} = ٤٠ \text{ ثانية}$



١٧- إذا كان زمن الإرسال =  $33.34 \times 10^{-5}$  ثانية ومعدل الإرسال = 64 كيلو بت / ثانية فإن عدد النبضات المكافئة يساوي:

أ- 21.3376 نبضة. ب- ١٠.٦٦ نبضة. ج- ٥.٣٢ نبضة. د- ١٥ نبضة.

عدد النبضات المكافئة = عدد النبضات (٦٤ كيلو)  $\times$  الزمن  
عدد النبضات المكافئة =  $١٠ \times ٦٤$  (ثابتة علشان كيلو)  $\times ٣٣.٣٤ \times ١٠^{-٥}$  = ٢١.٣٣٧٦ نبضة

١٨- إذا كانت المسافة بين المرسل والمستقبل = ٢٠٠ كم وسرعة انتشار الموجات  $3 \times 10^3$  كم / ث فإن زمن الإرسال = .....

أ- 33.33 ب- 16.67 ج- 66.66 د- 23.35

زمن الإرسال = المسافة ٢٠٠ ÷ السرعة ٣ = ٦٦.٦٦ (لاحظ أنه تم إهمال القيمة  $3 \times 10^3$ )

١٩- الـ Syntax تعبر عن:

أ- معنى البيانات ب- شكل البيانات ج- معدل تدوال البيانات د- لا شيء

٢٠- الطبقة التي تحدد اطارات البيانات وتتعرف على الأخطاء هي طبقة:

أ- الشبكة. ب- المادية. ج- وصلة البيانات. د- التطبيقات.

٢١- دليل البداية والنهاية في بروتوكول HDLC يتكون من:

أ- 011110 ب- 01111110 (ثابت) ج- 01111110 د- 01111111

٢٢- تحتاج إلى مكبرات repeaters على مسافات تصل إلى عشرات الكيلومترات:-

أ- الكابلات المحورية ب- كابلات النحاس الملتوية. ج- الألياف الضوئية. د- لا شيء مما سبق

٢٣- في التكافؤ الزوجي يكون عدد النبضات:

أ- الممثلة لوحد فردي ب- الممثلة لوحد زوجي ج- جميع النبضات فردي. د- نصف النبضات

٢٤- المكونات الخاصة بشبكة الحاسب هي:

أ- المرسل والمستقبل ب- وسيط الأرسال

ج- المرسل والمستقبل ووسيط الأرسال د- جميع ما سبق

٢٥- من أنواع الشبكات:

أ- محلية ب- إقليمية ج- موسعة د- جميع ما سبق

٢٦- إذا كان التردد للإشارة يساوي ٢٠٠ كيلو هيرتز فإن زمن الدورة يساوي:

أ- ٥٠ ميلي ثانية ب- ١٠ ميلي ثانية ج- ٥ ميلي ثانية د- ٨٠ ميلي ثانية

$$(زمن الدورة) T = \frac{1}{F} = \frac{1}{200} \times 1000 = 5 \text{ ميلي ثانية}$$

٢٧- مجموعة القواعد التي يجب اتباعها عند إرسال بيانات باستخدام الشبكة تسمى:-

أ- البروتوكول protocol. ب- المواثمة Interface. ج- معدل تدوال البيانات. د- لا شيء.

٢٨- مجموعة القواعد والنظم التي يجب إتباعها عند إجراء عملية التشبيك تسمى:

أ- معدل تدوال البيانات ب- المواثمة Interface ج- البروتوكول Protocol د- لا شيء

٢٩- لكي يكون هناك إتصال ناجح بين كيانين لابد من مراعاة:

أ- Syntax ب- semantics ج- Timing د- جميع ما سبق

٣٠- بروتوكول الأنترنت TCP/IP يتكون من:

أ- ٦ طبقات ب- ٥ طبقات ج- ٧ طبقات د- لا شيء

٣١- بروتوكول النظام المفتوح OSI يتكون من:

أ- ٦ طبقات ب- ٥ طبقات ج- ٧ طبقات د- لا شيء

٣٢- الطبقة التي تتعامل مع خصائص الوسيط المادي ومستويات الجهود هي طبقة:

أ- الشبكة ب- وصله البيانات ج- المادية د- التطبيقات



interference - أ	Baud rate - ب	Noise - ج	Bandwidth - د	٣٣- معدل تدوال البيانات ويقاس بوحدته نبضة/ثانية bps يسمى.
٣٤- من أنواع الإتصال:-	أ- سيمبلكس.	ب- متعدد.	ج- أحادي.	د- دوبلكس.
٣٥- من العمليات الأساسية لكي تتم عملية الإتصال:-	أ- دوائر التقابل.	ب- التزامن.	ج- العنوانه.	د- جميع ما سبق.
٣٦- من أنواع الشبكات الإقليمية شبكة:-	أ- الكلية.	ب- المعمل.	ج- شركة صغيرة.	د- الدوله.
٣٧- من أنواع الشبكات المحلية شبكة:-	أ- مجموعة دول.	ب- شركة.	ج- مجموعة شركات عالمية.	د- جميع ما سبق.
٣٨- من أنواع الشبكات الموسعة شبكة:-	أ- مجموعة دول.	ب- شركة.	ج- مجموعة شركات عالمية.	د- (أ) و (ج).
٣٩- من أنماط الإرسال:-	أ- سيمبلكس.	ب- نصف دوبلكس.	ج- full duplex.	د- جميع ما سبق.
٤٠- في حالة إرسال سيمبلكس:-	أ- يتم الإرسال في اتجاه واحد.	ب- يتم الإرسال في اتجاهين ليس في نفس الوقت.	ج- ليس مما سبق.	د- يتم الإرسال في اتجاهين في نفس الوقت.
٤١- في حالة إرسال نصف دوبلكس:-	أ- يتم الإرسال في اتجاه واحد.	ب- يتم الإرسال في اتجاهين ليس في نفس الوقت.	ج- ليس مما سبق.	د- يتم الإرسال في اتجاهين في نفس الوقت.
٤٢- في حالة إرسال دوبلكس:-	أ- يتم الإرسال في اتجاه واحد.	ب- يتم الإرسال في اتجاهين ليس في نفس الوقت.	ج- ليس مما سبق.	د- يتم الإرسال في اتجاهين في نفس الوقت.
٤٣- من معوقات الأرسال:-	أ- تداخل الموجات الكهرومغناطيسية.	ب- تداخل الإشارات المرسله.	ج- جميع ما سبق.	د- تداخل الذبذبات للأشارات.
٤٤- التحويل بالرسائل يتم عن طريق:-	أ- تحويل الإشاره في مجموعه من الملفات.	ب- إرسال الإشاره عبر مجموعه من النقاط.	ج- تحويل الإشاره إلى مجموعه من الرسائل.	د- جميع ما سبق.
٤٥- حيز الترددات التي يمكن إرسالها عبر قناة الإرسال يسمى:-	أ- interference	ب- Baud rate	ج- Noise	د- Bandwidth
٤٦- تمتاز بصغر حيز الأمرار (اميجا هيرتز).	أ- الكابلات المحورية	ب- كابات النحاس الملتوية.	ج- الألياف الضوئية.	د- لا شيء مما سبق.
٤٧- من أنماط الإرسال باستخدام الضوء حيث يسير الضوء في مسار واحد:-	أ- step index.	ب- graded index.	ج- single mode.	د- جميع ما سبق.
٤٨- نطاق الإرسال في حالة إرسال أقمار الصناعية:-	أ- من ٢- ٤٠ جيجا هيرتز.	ب- من ٣٠ اميجا إلى اجيجا.	ج- من ٣*١٠ إلى ٢*١٠.	د- ليس مما سبق.
٤٩- أحد أنواع إطار البيانات في بروتوكول HDLC:-	أ- الإطارات الإشرافية.	ب- الإطارات المعلوماتيه.	ج- (أ) و (ب) معا.	د- الإطارات المستقلة.



٥٠- أحد وسائل المستخدمة كوسيط إرسال باستخدام الضوء.

أ- كابل الألياف الضوئية ب- لا شيء ج- photo transistor د- LED

٥١- في الدوائر التخليبية يمكن:

أ- تحديد مسار وإقامة الاتصال  
ج- يتم تحديد عنوان الجهة المرسل إليها مع الحزم  
ب- تقسيم الرسالة إلى حزم.  
د- غير مطلوب بدء الإقامة

٥٢- في الشكل المرفق وضح أول نقطة في أقصر مسار للأسئلة من نقطة أ إلى نقطة د مع اعتبار التكلفة في جميع المسارات تساوي واحد.



أ- أول نقطة تقابلنا عند إرسال حزمة من نقطة 1 إلى نقطة 6 في أقصر مسار:

أ- نقطة 1 ب- نقطة 5 ج- نقطة 2 د- نقطة 3

ب- أول نقطة تقابلنا عند إرسال حزمة من نقطة 3 إلى نقطة 1 في أقصر مسار:

أ- نقطة 1 ب- نقطة 4 ج- نقطة 2 د- نقطة 3

ج- أول نقطة تقابلنا عند إرسال حزمة من نقطة 1 إلى نقطة 5 في أقصر مسار:

أ- نقطة 1 ب- نقطة 4 ج- نقطة 2 د- نقطة 3

د- المسار المثالي عند إرسال حزمة بيانات من نقطة 2 إلى نقطة 6:

أ- 2 ثم 3 ثم 6 ب- 2 ثم 4 ثم 6 ج- 3 ثم 4 ثم 6 د- 2 ثم 5 ثم 6

٥٣- يتم تصنيف الشبكات إلى:

أ- ٣ تصنيفات ب- ٤ تصنيفات ج- ٥ تصنيفات د- لا شيء

٥٤- التصنيف رقم C يكون خاص بـ

أ- عدد كبير من network وعدد صغير من host

ب- عدد متوسط من network وعدد متوسط من host

ج- عدد صغير من network وعدد كبير من host

٥٥- في تقسيم الشبكات يتم الحصول على ..... على التوالي ليكون العنوان الخاص بالشبكة.

أ- subnet و network و host

ج- network و subnet و host

٥٦- الرسالة الأصلية بعد ان تم تغير محتوياتها:

أ- النص الواضح. ب- النص المشفر. ج- خوارزم التشفير. د- المفتاح الشفري.

٥٧- من طرق التشفير المختلفة:-

أ- التشفير المتماثل. ب- التشفير الغير متماثل. ج- التشفير بالمزج. د- جميع ما سبق.

٥٨- إذا كانت الكلمة المطلوب تشفيرها meet me والمفتاح الشفري 4 فإن النص المشفر هو:-

أ- PHHXPH ب- QIIYQI ج- PHHYQI د- لا شيء مما سبق.

٥٩- الحاسبات الخادمة تمثل:

أ- الكيان. ب- النظام. ج- البرامج. د- العتاد.

٦٠- Semantic تعبر عن :-

أ- شكل البيانات. ب- معنى البيانات. ج- معدل تداول البيانات. د- لا شيء.